



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

12 Pat ntschrift
10 DE 198 18 959 C 1

51 Int. Cl.⁶:
B 60 Q 1/54
B 60 Q 1/26
F 21 Q 3/00

21 Aktenzeichen: 198 18 959.1-31
22 Anmeldetag: 28. 4. 98
43 Offenlegungstag: -
45 Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 2. 12. 99

DE 198 18 959 C 1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

73 Patentinhaber:

Johann Neuner Metalltechnik-Apparatebau, 68305
Mannheim, DE; Voss, Hans-Christian, Dr.phil. M.A.,
33619 Bielefeld, DE

74 Vertreter:

Dr.rer.nat. Rüdiger Zellentin, Dipl.-Ing. Wiger
Zellentin, Dr. Jürgen Grußdorf, 67061
Ludwigshafen

72 Erfinder:

Voss, Hans-Christian, Dr.phil. M.A., 33619 Bielefeld,
DE

56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:

DE 196 05 813 A1
DE 44 36 469 A1
DE 30 49 058 A1
DE 29 21 676 A1
DE-OS 19 53 773
DE-OS 18 17 570
DE-OS 17 55 598
DE-OS 17 55 058
DE 296 22 677 U1
DE 90 10 589 U1
DE 84 18 934 U1
DE-GM 16 98 268
GB 22 73 360 A
EP 01 69 291 A1
JP 01-1 95 152 A

DE-Z.: Auto Bild, 06.02.98, S. 16;

54 Warnleuchte

57 Die vorliegende Erfindung betrifft eine Warnleuchte,
die im Bereich der inneren Windschutzscheiben-Periphe-
rie eines PKW anbringbar ist, und welche sich im solcher-
maßen ausgestatteten Fahrzeug bei Hochgeschwindig-
keitsfahrt im Erscheinungsbild und Fortbewegung gut
von einem Fahrzeug-Pulk abhebt; der Eintritt in den Ge-
fahrenbereich kann vor allem nachts besser als bisher
vom Vorausfahrenden auch in abgeblendeter Rückspie-
gelsicht abgeschätzt werden, da eine Abgrenzung durch
die spezielle Kontur des sich schnell Nähernden stattfin-
det. Die Zeit für den Eintritt in den Gefahrenbereich (Über-
holung) kann besser abgeschätzt werden, sichernde Fahr-
manöver können frühzeitiger eingeleitet werden. Da sich
bei Hochgeschwindigkeit der PKW-Bremsweg dramatisch
verlängert, differenziert die neuartige Warnleuchte auto-
matisch den angezeigten Hochgeschwindigkeitsbereich
durch Sensoren, sofern Bremsweg verlängernde Fahr-
bahnnumstände eintreten (Regen, Eisbildung). Weiter ist
die Leuchte multifunktional als partielle Tageslichtlampe
ausgebildet.

DE 198 18 959 C 1

BEST AVAILABLE COPY

Beschreibung

In den Anmeldungen DE-OS 19 53 773, DE-GM 16 98 268, JP 1-195152 A, DE 30 49 058 A1, DE-OS 18 17 570, DE-OS 17 55 598, DE 84 18 934 U1, DE 90 10 589 U1, GB 2 273 360 A, in der Europäischen Patentanmeldung EP 0 169 291 A1, in der DE 29 21 676 A1, DE 296 22 677 U1, Offenlegungsschrift 17 55 058 werden ABS- oder Tachometergesteuerte, optische Warnleuchten mit Schaltschwellen beschrieben, welche durch aktive Geschwindigkeitsanzeige den allgemeinen Verkehr warnen und so zur Verkehrssicherheit beitragen, da Fahrmanöver etwas eher abgestimmt werden können und Bremswege kürzer werden. In der Veröffentlichung ("Auto Bild", vom 06.02.1998, S. 16, Hamburg 1998) wird eine Tageslichtlampe (auch: Extra-, Zusatzlicht oder Positionsleuchte) vorgestellt. Diese Lampen sollen energiesparend das Abblendlicht am Tage entlasten, welches in nord-europäischen Ländern (Skandinavien) geboten ist. Ferner leisten diese Tages- oder Extralichtlampen auch bei Dämmerung eine Energieeinsparung, dadurch, daß eine verspätete Inbetriebnahme der Hauptscheinwerfer ermöglicht wird.

Als weiterer Stand der Technik seien die DE 44 36 469 A1 und die DE 196 05 813 A1 genannt.

Es ist zu bemängeln, daß diese Warnleuchten nur im Nahbereich wahrnehmbar sind und zum Teil eine erhebliche Konditionierung der übrigen Verkehrsteilnehmer voraussetzen. Weiter sind sie im Hochgeschwindigkeitsbereich oberhalb der Richtgeschwindigkeit – auf Autobahnen unter den erschwerten Bedingungen der abgeblendeten Rückspiegelsicht mangels Fläche auf weite Entfernungen um 0,5 km nicht mehr erkennbar.

Ferner sind diese Tachometergesteuerten Warnlampen, die durch die Warnung auch Bremswege verkürzen sollen, nicht in der Lage, differenziert auf plötzliche Bremswegverlängernde Fahrbahnumstände zu reagieren.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung war es daher, eine Vorrichtung zu finden, die es erlaubt, Geschwindigkeitsbereich und Dynamik des sich rasch fortbewegenden Kraftfahrzeugs, insbesondere für vorausfahrende Verkehrsteilnehmer in Rückspiegel-Sicht nachtauglich und auf Entfernung erkennbar zu machen. Weiter soll die vorliegende Erfindung im Hochgeschwindigkeitsbereich (auf Autobahnen) differenziert auf Bremsweg-verlängernde Fahrbahnumstände reagieren.

Die Lösung dieser Aufgabe gelingt mit einer Tachometer-gesteuerten Warnleuchte mit Schaltschwellen, welche die Merkmale des Hauptanspruchs aufweist.

Durch die erfindungsgemäße Vorrichtung wird erreicht, daß ein gewisser Grad der Überschreitung der Richtgeschwindigkeit (auf Autobahnen) auch nachts bei abgeblendeter Rückspiegel-Sicht auf große Entfernungen bis 0,5 km für einen Vorausfahrenden identifizierbar wird. Fahrmanöver jeder Art können so etwas eher abgestimmt werden. Weiter wird erreicht, daß die Warnleuchte mit Hilfe differenzierter Warnung im Hochgeschwindigkeitsbereich auf plötzliche Bremswegverlängernde Fahrbahnumstände reagiert und somit das Auffahr-Risiko weiter adäquat herabsetzt.

Die Erfindung wird im folgenden anhand der Zeichnungen näher erläutert. Dabei zeigen

Fig. 1 die Warnleuchte mit Schaltschwellen als nachrüstbare, einzelne Einheit.

Die Warnleuchte 1, in Glieder 2 und 3 unterteilt, eingelegt in eine Einlage 4 mit Spiegelreflexabdeckung für den Fahrer. 9 zeigt den Außentemperatur-Sensor (Sensor-Modul) mit Schaltschwelle verbunden mit dem Geschwindigkeitsmesser (Tachometer) 13, verbunden mit dem Regensensor-

Modul mit Schaltschwelle 10, sowie der Stromquelle. 12 zeigt die Begrenzungen zur Beschränkung des Lichtaustrittswinkels.

Fig. 2 zeigt die Platzierung 11 der erfindungsgemäßen Vorrichtung 1 als Querschnitt im Übergang zwischen oberer Frontscheiben-Peripherie 6 und vorderer Dachkante 7.

Fig. 3 zeigt die perspektivische Ansicht eines mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung 1 ausgerüsteten Kraftfahrzeugs 8.

Zur Lösung der erfindungsgemäßen Aufgabe wird vorgeschlagen, den Verlauf des Leuchtbandes derart zu gestalten, daß dieses als Tachometer-gekoppelte Warnleuchte im Fahrgastraum-Verlauf die Dachholme mit einbezieht, um maximale Länge zwecks Weitenwirkung zu erreichen; sie erscheint wie eine eigentümlich geprägte Kontur, wie umgedrehtes "U" auf der Peripherie zweier Leuchtpunkte (Nachtwirkung). Bei Überschreitung eines gewissen Grades der Richtgeschwindigkeit wird die Warnleuchte in Betrieb genommen und kann auf diese Weise unter Ausnutzung der vorhandenen PKW-Scheinwerfer eine zuordnungsfähige Kontur bilden (solche angewendeten Konturen sind vom "Dritten Bremslicht" her bekannt). Sinnvoll ist eine Schaltschwelle angesetzt etwa bei einer 30-Prozent-Überschreitung, welche dann (auf Autobahnen) nach außen hin angezeigt wird. Ein solchermassen ausgestattetes Fahrzeug hebt sich bei Hochgeschwindigkeitsfahrt im Erscheinungsbild und in der Fortbewegung gut vom Fahrzeug-Pulk, – den es überholt –, ab; der Eintritt in den Gefahrenbereich kann so effektiver als bisher vom Vorausfahrenden abgeschätzt werden, da eine optische Abgrenzung des sich Nähernden stattfindet. Da sich bei Hochgeschwindigkeit der PKW-Bremsweg dramatisch verlängert, differenziert die neuartige Warnleuchte den angezeigten Hochgeschwindigkeitsbereich, sofern Bremsweg-verlängernde Fahrbahnumstände eintreten. Dies ist bei Regen der Fall.

Das Regensensor-Modul mit Schaltschwelle 10 schaltet bei höheren Geschwindigkeiten verfrüht die Warnleuchte ein, für einen Bereich, der noch oberhalb der Richtgeschwindigkeit liegt, jedoch unterhalb des ursprünglichen Schwellenwertes der Tachometer-Leuchte-Kopplung. Sofern Glatteis auftritt, verschlechtern sich die Fahrbedingungen weiter. Der Außentemperatur-Sensor mit Schaltschwelle 9 schaltet bei höherer Geschwindigkeit die Warnleuchte ein für einen Bereich, der unterhalb des Schwellenwertes für den Regensensor liegt. Insgesamt soll die verkehrstechnische Lichtwirkung nicht so intensiv sein wie ein Signallicht, und nicht so auffallend wie ein Notfall-Warnlicht.

Weiter ist die Integrierung einer Tageslichtlampe sinnvoll. Dies ist ohne weiteren Aufwand möglich, wenn tagsüber bei langsamer Fahrt das Leuchtband nur partiell ausgenutzt wird. Das partielle Tageslicht als etwa handbreiter, schmaler, mittiger, querliegender Leuchtstreifen in Dachhöhe wird vom Tachometer sparsam ab Schrittgeschwindigkeit (4–5 Km/h) geschaltet, die Abschaltung erfolgt, wenn die Hauptscheinwerfer eingeschaltet werden.

Patentansprüche

1. Geschwindigkeitsmeßgerät-gesteuerte Warnleuchte mit Schaltschwellen für Kraftfahrzeuge, zur optischen Anzeige eines über der Richtgeschwindigkeit liegenden Tempos an den Vorausfahrenden, **gekennzeichnet durch** die folgenden Merkmale

a) die Leuchte ist mit einem Regensensor mit Schaltschwelle verbunden, welcher bei Regen die Inbetriebnahme der Leuchte in einen Geschwindigkeitsbereich vorverlegt, der unterhalb des ur-

sprünglichen Schwellenwertes der Schaltschwelle des Tachometers liegt;

b) die Leuchte ist mit einem Außentemperatur-Sensor mit Schaltschwelle verbunden, welcher bei Eisbildung die Inbetriebnahme derselben in einen Geschwindigkeitsbereich verlegt, der unterhalb des Schwellenwertes der Schaltschwelle für den Regensensor liegt;

c) die Leuchte verläuft innerhalb der Fahrgastzelle als schmales Leuchtband an der Windschutzscheiben-Peripherie und weist eine Länge auf, die der Breite der Frontscheibe einschließlich der Dachholme entspricht;

d) die Leuchte ist in ihrer Mitte partiell eingeschränkt als kurze, schmale Tages- oder Extralichtlampe ausgebildet, die vom Tachometer ab 4 km/h an-, und von den Hauptscheinwerfern durch deren Inbetriebnahme abgeschaltet wird.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

20

25

30

35

40

45

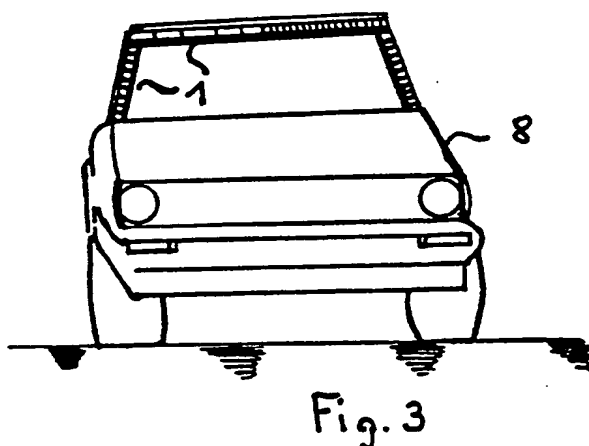
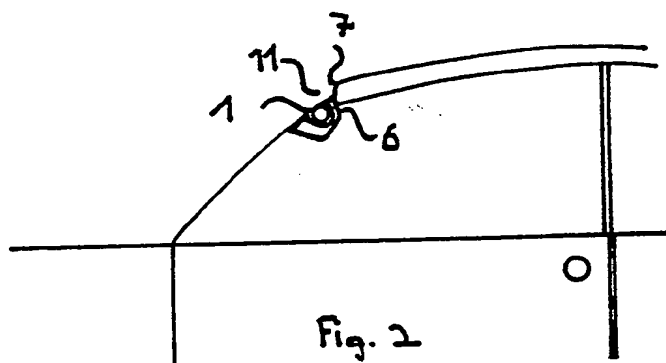
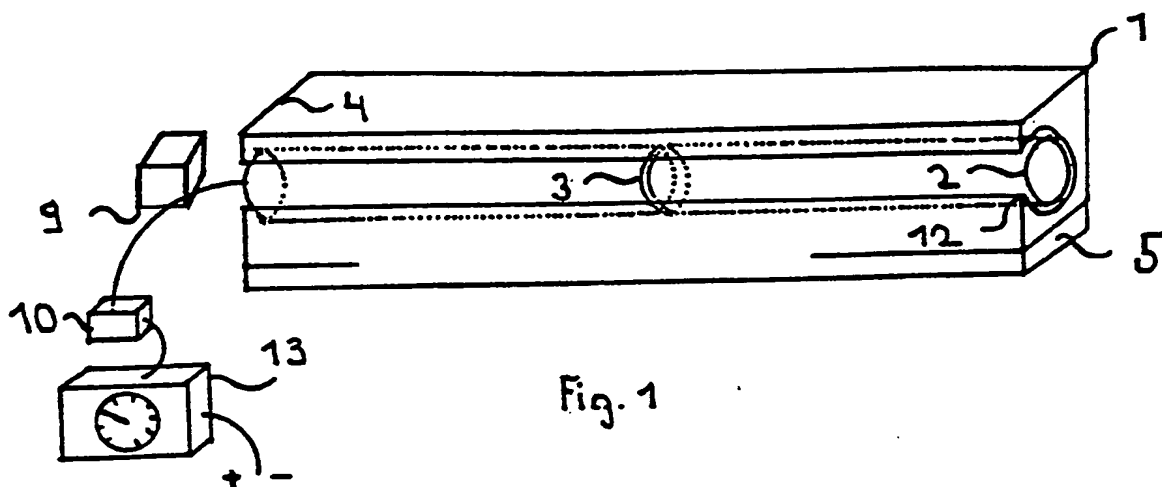
50

55

60

65

BEST AVAILABLE COPY



BEST AVAILABLE COPY